

**US6428051**

Biblio

Desc.

Rev.

Page 1

Dessin



## Value-bearing document with window

No. Publication  
(Sec.) :

☐ US6428051

Date de  
publication :

2002-08-06

Inventeur :

REINHART WERNER (DE); HERRMANN JUERGEN (DE)

Déposant :

KURZ LEONHARD FA (DE)

Numéro original :

☐ WO9510420

No. de depot:

US19950557138 19951116

No. de priorité :

DE19934334847 19931013; WO1994DE01185 19941006

Classification IPC : B42D15/00

Classification EC : B42D15/00C, B42D15/10D

Brevets

correspondants :

AU681909, AU7738994, BR9407796, CA2163528, CN1040734B,  
CN1131930, ☐ DE4334847, ☐ EP0723501 (WO9510420), B1,  
ES2106562T, HK1001586, ☐ HU219095, HU75148, JP9503711T,  
☐ RU2111864

### Abrégé

Proposed is a value-bearing document in which the carrier is provided with a window-like opening which is closed by a cover foil which is transparent at least in a region-wise manner, wherein in particular in the region of the window-like opening the cover foil can be provided with additional security features, for example diffraction structures

Données fournies par la base de test d'esp@cenet - I2



**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B42D 15/00, 15/10</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 95/10420</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. April 1995 (20.04.95)
---	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE94/01185

(22) Internationales Anmeldedatum: 6. Oktober 1994 (06.10.94)

(30) Prioritätsdaten:  
P 43 34 847.5      13. Oktober 1993 (13.10.93)      DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): LEONHARD KURZ GMBH & CO. [DE/DE]; Schwabacher Strasse 482, D-90763 Fürth (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HERRMANN, Jürgen [DE/DE]; Im Steingarten 9, D-64665 Alsbach 2 (DE). REINHART, Werner [DE/DE]; Obere Kanalstrasse 8a, D-90429 Nürnberg (DE).

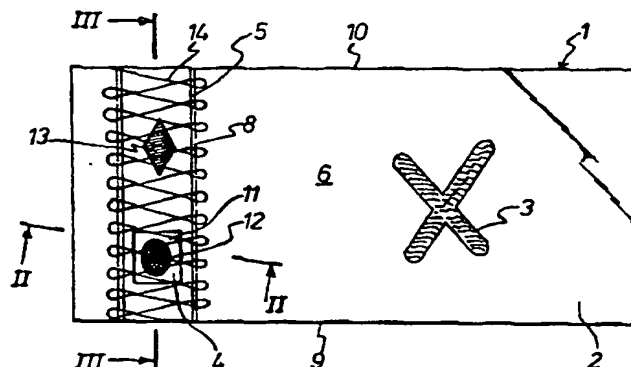
(74) Anwalt: PÖHLAU, Claus; Louis, Pöhlau, Lohrenz & Segeth, Postfach 30 55, D-90014 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AM, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, FI, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LV, MD, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ).

**Veröffentlicht**  
*Mit internationalem Recherchenbericht.*

(54) Title: SECURITY DOCUMENT WITH WINDOW

(54) Bezeichnung: WERTDOKUMENT MIT FENSTER



(57) Abstract

The proposal is for a security document (1) in which the substrate has a window-like aperture (4) sealed off by an at least partially transparent foil (5), in which the foil (5) may be provided with additional security features (12, 13), e.g. diffraction structures (20, 21), especially in the region of the window-like aperture (4).

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Wertdokument (1) vorgeschlagen, bei dem der Träger mit einer fensterartigen Durchbrechung (4) versehen wird, die mit einer wenigstens bereichsweise transparenten Abdeckfolie (5) verschlossen ist, wobei die Abdeckfolie (5) insbesondere im Bereich der fensterartigen Durchbrechung (4) mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen (12, 13), beispielweise Diffraktionsstrukturen (20, 21) versehen sein kann.

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

5

10

15

Wertdokument mit Fenster

20

Die Erfindung betrifft Wertdokumente, insbesondere  
25 Wertpapiere, wie z.B. Banknoten, Schecks, Reiseschecks oder  
Aktien, aber auch nicht oder nur teilweise aus Papier  
bestehende Dokumente, z.B. Kreditkarten, Ausweise etc..

30 Vor allem im Hinblick auf die Möglichkeiten, die moderne  
Farbkopierer und andere Reproduktionssysteme bieten,  
besteht die dringende Notwendigkeit, Wertdokumente mit  
besonderen Sicherheitselementen auszustatten, die eine  
Fälschung unter Verwendung derartiger Geräte erschweren. Zu  
diesem Zweck wurde bereits eine Vielzahl von Möglichkeiten

diesem Zweck wurde bereits eine Vielzahl von Möglichkeiten vorgeschlagen.

Beispielsweise ist es bekannt, Wertascheumente wie  
5 Wertpapiere, Karten, Ausweise etc. mit Sicherheitselementen  
in Form reflektierender Flächen zu versehen. Diese  
reflektierenden Flächen werden durch einen Farbkopierer  
normalerweise als schwarze Flächen wiedergegeben. Hier  
besteht aber die Möglichkeit, nachträglich eine  
10 entsprechende, metallisch glänzende Schicht aufzubringen.

Eine weitere Verbesserung der Fälschungssicherheit ergibt  
sich dann, wenn Sicherheitselemente in Form von brechungs-  
oder beugungsoptisch wirksamen Strukturen, sog.  
15 Diffraktionsstrukturen, z.B. Hologramme, sog. Pixelgrame  
etc., verwendet werden. Diese Sicherheitselemente sind  
jedoch hinsichtlich der Herstellung vergleichsweise  
aufwendig.

20 Es ist auch bereits bekannt, Sicherheitselemente für  
Wertascheumente so auszubilden, dass sie vor allem für  
Durchlichtbetrachtung geeignet sind. Beispielsweise  
beschreibt die AU-PS 488 652 Sicherheitsdokumente, die aus  
mehreren miteinander verbundenen Kunststoff-Bahnen  
25 bestehen, wobei zwischen diesen Bahnen zumindest ein  
optisch veränderliches Sicherheitselement angeordnet und in  
wenigstens einer der Abdeckbahnen im Bereich dieses  
Sicherheitselementes ein transparentes Fenster vorgesehen  
ist, so dass das Sicherheitselement durch das Fenster  
30 betrachtet werden kann. Zur Anbringung der  
Sicherheitselemente wird gemäss dem Stand der Technik  
beispielsweise so vorgegangen, dass in einer im Inneren des  
Dokumentes vorgesehenen Kunststoffbahn eine Aussparung  
erzeugt wird, in die das Sicherheitselement eingelegt wird.

Anschliessend wird dann das Sicherheitselement in der Aussparung durch beidseits aufgebrachte Abdeckfolien fixiert. Eine derartige Vorgehensweise hat zum einen den Nachteil, dass die Anbringung des Sicherheitselementes erhebliche Schwierigkeiten bereitet und insbesondere ein vollflächiges Laminieren vergleichsweise grosser Bereiche von Kunststoffolien erforderlich ist. Der Einschluss des Sicherheitselementes zwischen die beiden Folien führt häufig zu einer deutlichen Verschlechterung der Brillanz und damit Beeinträchtigung der Erkennbarkeit des Sicherheitselementes insbesondere unter ungünstigen Beleuchtungsbedingungen. Als Wertpapier, insbesondere Banknoten, kann das bekannte Dokument nur mit Schwierigkeiten verwendet werden, weil es sich hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit und sonstigen Eigenschaften grundlegend von den insbesondere bei Banknoten bekannten und geläufigen Eigenschaften von Papier unterscheidet.

Es ist auch bereits von australischen Banknoten her bekannt, transparente Träger derart oberflächlich zu bedrucken, dass ein bestimmter Bereich fensterartig, d.h. durchsichtig, belassen wird. Auch hier gilt jedoch, dass man auf die Vorzüge von Papier verzichten muss. Es ist beispielsweise nicht möglich, ein Wasserzeichen anzubringen. Auch ergeben sich gegenüber Papier unterschiedliche taktile Eigenschaften (Fehlen der besonderen Griffigkeit), die dem Bürger bekannt sind. Es entfallen auch die bewährten Be- und Verarbeitungs- sowie Umlaufeigenschaften von Papier. Schliesslich ist es in einem reinen Druckverfahren nicht möglich, spezielle Sicherheitselemente, beispielsweise Diffraktionsstrukturen, zu erzeugen.

Es ist auch bereits bekannt, in WERTdokumenten Sicherheitsfäden als Sicherheitselemente anzubringen, wobei die Anordnung so ist, dass der Faden bzw. ein entsprechendes Band bereichsweise oberflächlich freigelegt ist, um zusätzliche. vorzugsweise auf optischen Effekten beruhende Sicherheitsmerkmale auf dem Faden bzw. Band, z.B. Druckmuster, Beugungsstrukturen etc. prüfen zu können. Die EP-PS 0 229 645 beschreibt die Herstellung eines Sicherheitspapiers mit einem eingelagerten Sicherheitselement in Form eines Fadens oder Bandes derart, dass zwei getrennte Papierlagen gebildet werden, wobei die Papierlagen Bereiche geringerer Dicke oder Durchbrechungen aufweisen. Die beiden Papierlagen werden zusammengeführt und während des Zusammenführens wird das als Sicherheitselement dienende Band eingeführt. Dabei kann die Anordnung auch so gewählt werden, dass die Durchbrechungen der beiden Papierlagen (auf der Ober- bzw. Unterseite des als Sicherheitselement dienenden Bandes) deckungsgleich übereinanderfallen, so dass das Sicherheitselement an der gleichen Stelle der Papierbahn auf beiden Seiten freigelegt wird, um eine Betrachtung des Sicherheitselements auch im Durchlicht zu ermöglichen. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass es bisher nicht möglich war, entsprechende Dokumente herzustellen. Im allgemeinen ist vielmehr die Anordnung nur so gewählt worden, dass der Sicherheitsfaden bzw. das Sicherheitselement jeweils abwechselnd auf der Ober- bzw. Unterseite freigelegt wurde. Ein wesentlicher Mangel der bekannten Vorgehensweise ist auf jeden Fall darin zu sehen, dass die Sicherheitsfäden, nachdem sie in die Papierbahn eingearbeitet werden müssen, nur verhältnismässig geringe Breite aufweisen dürfen, um den Zusammenhalt des Papiers an sich nicht zu stören. Damit die Sicherheitsfäden jedoch trotz ihrer geringen Breite hinreichende Zugfestigkeit besitzen, ist es erforderlich,



Sicherheitsfäden mit entsprechend grosser Dicke einzusetzen, was zu unerwünschten Verdickungen der aus der entsprechenden Papierbahn hergestellten Wertpapiere führen kann, wobei diese Verdickungen bei gestapelten Wertpapieren - trotz der sog. Wobbel-Technik - sich stets in einem relativ schmalen Bereich befinden würden, was zu einer schlechten Planlage der Bogen und Problemen bei der Verarbeitung des Dokumentes führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Wertdokument mit einem fensterartigen, für Durchlicht geeigneten Sicherheitselement vorzuschlagen, das leicht und ohne Beeinträchtigung der Erkennbarkeit des Sicherheitselementes herstellbar ist, wobei bei der Herstellung nicht die bei der Produktion von Sicherheitspapieren mit eingelagertem Sicherheitsfaden bekannten Probleme zu erwarten sind. Es soll jedoch gewährleistet sein, dass eine Fälschung des Sicherheitselementes durch reines Drucken oder Farbkopieren unmöglich ist, gleichzeitig aber eine Vielzahl unterschiedlicher Gestaltungsmöglichkeiten für das Sicherheitselement bestehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach der Erfindung bei einem Wertdokument mit wenigstens einem Sicherheitselement und mit wenigstens einer fensterartigen, mittels eines lichtdurchlässigen Films verschlossenen Durchbrechung erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass die Durchbrechung in dem zur Herstellung des Wertdokumentes dienenden, fertigen Träger nachträglich erzeugt und mittels einer die Durchbrechung allseits überragenden und auf einer Oberfläche des Trägers vollflächig befestigten, wenigstens bereichsweise transparenten Abdeckfolie verschlossen ist.

Gemäss der Erfindung wird also nicht mehr versucht, ein Sicherheitselement in den Träger einzulagern. Es wird vielmehr die Durchbrechung bewusst nachträglich in dem Träger angebracht und dann diese Durchbrechung mittels  
5 einer zumindest bereichsweise transparenten Abdeckfolie wieder verschlossen, wobei infolge der vollflächigen Befestigung der Abdeckfolie auf der Oberfläche des Trägers eine Ablösung der Abdeckfolie, die ggf. ein z.B. auf optischen Effekten beruhendes Sicherheitsmerkmal trägt,  
10 ohne Beschädigung des Trägers praktisch ausgeschlossen ist. Aufgrund der Anordnung gemäss der Erfindung ist es ohne weiteres möglich, eine Abdeckfolie mit vergleichsweise grossen Abmessungen zu verwenden, was bedeutet, dass mit Abdeckfolien geringer  
15 Dicke gearbeitet werden kann. Gleichzeitig bietet ein Vorgehen nach der Erfindung auch die Möglichkeit, Fenster mit relativ grossen Abmessungen vorzusehen, während bei den bekannten, während der Papierherstellung erzeugten Fenstern nur sehr geringe Abmessungen erreichbar waren. Da die  
20 Fenster gross sein können, besteht auch dann, wenn zusätzliche Sicherheitselemente vorhanden sind, ohne weiteres die Möglichkeit, einen hinreichend grossen Bereich der Abdeckfolie vollständig durchsichtig zu halten. In diesem Falle wird bei Erstellung einer Kopie mit einem  
25 Farbkopierer bzw. einem sonstigen Reproduktionsgerät im Bereich des Fensters der Untergrund durchscheinen, so dass in der Reproduktion an dieser Stelle die Farbe des Hintergrundes erscheint. Auf diese Weise können im allgemeinen Fälschungen leicht festgestellt werden.  
30 Weiterhin kann vom Benutzer des Werdokumentes dessen Echtheit ebenfalls leicht festgestellt werden, da das Vorhandensein bzw. Fehlen eines transparenten Bereichs des Werdokumentes auch mit dem unbewaffneten Auge ohne weiteres feststellbar ist. Das Überdecken der Durchbrechung

des Trägers mittels der Abdeckfolie bietet zum einen den Vorteil, dass trotz des Vorhandenseins einer - oder auch mehrerer - Durchbrechung(en) die Stabilität des Wertdokumentes nicht leidet.

5

Zum anderen bietet die Verwendung einer Abdeckfolie weitere Gestaltungsmöglichkeiten für das Sicherheitselement.

Variationen des Sicherheitselementes sind weiterhin durch unterschiedliche Formgebung der fensterartigen

10

Durchbrechung bzw. Variation in der Positionierung der Durchbrechung oder Anbringung mehrerer, ggf.

unterschiedlich gestalteter Durchbrechungen möglich.

15

Um sowohl ein ungestörtes Stapeln von Wertdokumenten, insbesondere von Wertpapieren wie z.B. Banknoten, zu ermöglichen als auch das Abziehen der Abdeckfolie

weitgehend zu erschweren und insbesondere ein

unbeabsichtigtes Lösen der Abdeckfolie nach Möglichkeit zu verhindern, ist die Abdeckfolie zweckmässig in einer die

20

fensterartige Durchbrechung einschliessenden Vertiefung der Träger-Oberfläche angeordnet, wobei besonders vorteilhaft der Träger zur Bildung der Vertiefung komprimiert ist.

Durch die Komprimierung wird gleichzeitig die Oberfläche des Trägers geglättet, was für bestimmte

25

Sicherheitsmerkmale günstig sein kann. Beispielsweise wird bei der Aufbringung von Sicherheitsmerkmalen in einem

Heissprägeverfahren auf Papier deren optische Effizienz durch die verhältnismässig rauhe Papier-Oberfläche

vermindert, was bei entsprechender Glättung der als Träger

30

dienenden Papieroberfläche vermieden werden kann.

In einfacher Weise kann erfindungsgemäss die Durchbrechung mittels eines Stanz- oder Schneidvorganges erzeugt werden, wobei hier die üblichen Stanzverfahren und als

Schneidverfahren besonders Laserschneiden erwähnt werden sollen.

Es ist grundsätzlich möglich, die Vertiefung und die  
5 Durchbrechung in getrennten Arbeitsgängen zu erzeugen. Zur  
Vermeidung von besonderen Einstellarbeiten und um eine gute  
Ausrichtung der Durchbrechung im Vergleich zur Vertiefung  
zu erreichen, geht man zweckmässig derart vor, dass die  
10 Durchbrechung gemeinsam mit der Vertiefung in einem  
Arbeitgang erzeugt ist, was z.B. durch Benutzung  
geeigneter Werkzeuge, beispielsweise spezieller Präge- und  
Stanzwalzen erreicht werden kann.

Die Anbringung der Vertiefung sowie die Aufbringung der  
15 Abdeckfolie wird dann vereinfacht, wenn sich die  
Abdeckfolie quer über die gesamte Breite oder Länge des  
Wertdokumentes erstreckt, d.h. eine Vertiefung von Kante zu  
Kante vorgesehen ist. In einem derartigen Fall wird nämlich  
20 zweckmässigerweise so vorgegangen, dass die Abdeckfolie  
unter gleichzeitiger Ausbildung der Vertiefung mittels  
Druck auf den Träger des Wertdokumentes aufgebracht,  
vorzugsweise in einem Abrollverfahren auf den Träger  
auflaminiert ist.

25 Bei Verwendung eines Laminiervorganges für das Aufbringen  
der Abdeckfolie auf das Wertdokument lässt sich eine  
besonders günstige Fertigungsweise erzielen. Es kann  
nämlich in einem Durchlauf durch eine entsprechende  
Maschine zuerst die fensterartige Durchbrechung, ggf. auch  
30 mehrere Durchbrechungen, angebracht werden, worauf dann in  
einem weiteren Schritt die Abdeckfolie auflaminiert wird.

Zur weiteren Verbesserung der Fälschungssicherheit ist  
erfindungsgemäss vorgesehen, dass zumindest auf einer Seite

des Trägers die Abdeckfolie und wenigstens der anschliessende Oberflächenbereich des Wertdokumentes mit einem zusammenhängenden Muster überdruckt sind. Bei einer derartigen Ausgestaltung wird jede Manipulation an der  
5 Abdeckfolie sofort sichtbar, weil ohne weiteres ein Druck vorgesehen sein kann, bei dem bereits geringste Verschiebungen deutlich in Erscheinung treten.

Um ein Überdrucken der Abdeckfolie zu erleichtern, kann  
10 zweckmässigerweise diese wenigstens auf ihrer freien, nicht am Wertdokument bzw. dem dieses bildenden Träger befestigten Seite eine Haftvermittler-(Primer-)Schicht tragen.

15 Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung der Fälschungssicherheit eines Wertdokumentes ergeben sich dann, wenn erfindungsgemäss die Abdeckfolie eine Laminierfolie ist, die aus einem durchsichtigen Trägerfilm und einer auf diesem fest haftenden Dekorschicht besteht,  
20 wobei die Dekorschicht, die vorzugsweise mindestens eine Lackschicht umfasst, zumindest in einem Teilbereich der Durchbrechung ebenfalls durchsichtig ist. Die Dekorschicht kann in unterschiedlichen, an sich bekannten Verfahren speziell graphisch gestaltet werden, um so zusätzliche  
25 Erkennungsmöglichkeiten für ein Original-Wertdokument zu schaffen. Wichtig ist allerdings stets, dass die Dekorschicht im Bereich der Durchbrechung zumindest teilweise durchsichtig ist, weil nur dann der primär mit der Erfindung angestrebte Effekt erhalten bleibt.

30 Es kann weiterhin zweckmässig sein, dass die Abdeckfolie mit wenigstens einem besonderen, vorzugsweise auf optischen Effekten beruhenden Sicherheitsmerkmal versehen und zumindest ein Teilbereich des Flächenbereiches der

Durchbrechung durchsichtig belassen ist, wobei vorteilhafterweise wenigstens ein Sicherheitsmerkmal von einer brechungs- und/oder beugungsoptisch wirksamen Diffraktionsstruktur und/oder Dünnschichtanordnung gebildet ist. Neben solchen Diffraktionsstrukturen oder Dünnschichtanordnungen als Sicherheitsmerkmal kann die Abdeckfolie beispielsweise auch reflektierende Flächen, spezielle Aufdrucke, z.B. in Form von Mikroschrift etc. umfassen. Dabei ist es zweckmässig, wenn wenigstens eines der Sicherheitsmerkmale im Flächenbereich der Durchbrechung angeordnet ist, weil es sich dann beispielsweise um ein solches Sicherheitsmerkmal handeln kann, das nur im Durchlicht hinsichtlich Echtheit geprüft werden kann, wobei gerade Durchlicht-Verfahren bei Einsatz automatischer Prüfgeräte Vorteile ergeben.

Bei Verwendung einer Laminierfolie als Abdeckfolie, welche eine Dekorschicht sowie wenigstens eine Diffraktionsstruktur als Sicherheitsmerkmal aufweist, wird die Dekorschicht zweckmässig derart aufgebaut, dass sie - ausgehend vom Trägerfilm - eine zumindest bereichsweise an ihrer dem Trägerfilm entfernten Oberfläche mit der als Sicherheitsmerkmal dienenden Diffraktionsstruktur versehene Grundlackschicht, wenigstens im Bereich der Diffraktionsstruktur eine reflektierende Schicht, sowie zumindest im Bereich der Durchbrechung eine transparente Schutzlackschicht umfasst. Insofern stimmt der Aufbau der Dekorschicht bei der Laminierfolie gemäss der Erfindung grundsätzlich mit dem an sich von Heissprägefolien für Sicherheitszwecke mit Diffraktionsstruktur bekannten, z.B. der EP 0 559 069 A1 zu entnehmenden Dekorschicht-Aufbau überein. Es können auch zur Aufbringung der diversen Lackschichten, zur Einbringung der Diffraktionsstruktur sowie zur Erzeugung der unter Umständen nur teilweisen

Metallisierung die im Zusammenhang mit der Heissprägefolien-Herstellung grundsätzlich bekannten Verfahren verwendet werden, weshalb auf diese Verfahren hier nicht näher eingegangen werden soll.

5 Selbstverständlich wäre es auch denkbar, eine Diffraktionsstruktur direkt in die Trägerfolie einzubringen, also auf eine besondere Grundlackschicht zu verzichten, wenn eine geeignete Trägerfolie verwendet wird.

10 Ist, wie nach der Erfindung weiter vorgesehen, die Abdeckfolie derart auf dem Träger befestigt, dass ihre Dekorschicht zur Oberfläche des Trägers weist, erhält man zum einen den Vorteil, dass die die Dekorschicht tragende Oberfläche der Abdeckfolie quasi vertieft und damit in  
15 gewissem Umfang gegen mechanische Beanspruchung geschützt angeordnet ist. Darüberhinaus kann unter Umständen auf eine besondere Kleberschicht für die Befestigung der Abdeckfolie auf dem Werdokument verzichtet werden, nämlich dann, wenn die Dekorschicht, und zwar zumindest deren transparente  
20 Schutzlackschicht, bereits hinreichend klebende Eigenschaften besitzt.

Eine weitere Möglichkeit gemäss der Erfindung besteht darin, dass die Dekorschicht auf der dem Trägerfilm gegenüberliegenden Seite eine Schicht eines aushärtbaren  
25 Klebers trägt, wobei z.B. Reaktionskleber verwendet werden können, die erst unter entsprechender Wärme- oder Strahlungseinwirkung, z.B. von IR- oder UV-Strahlung, vollständig ausreagieren und damit aushärten. Die  
30 Verwendung derartiger Kleber hat den Vorzug, dass ein Ablösen der Abdeckfolie, wenn der Kleber ausgehärtet ist, ohne Beschädigung des Werdokumentes selbst ausgeschlossen ist.

Es kann schliesslich vorteilhaft sein, wenn der Träger in dem zur Befestigung der Abdeckfolie dienenden Bereich einen Kleberauftrag aufweist, wobei es unter Umständen genügt, nur diesen Kleberauftrag am Träger vorzusehen, es  
5 allerdings auch zweckmässig sein kann, wenn trotz des Kleberauftrags am Träger zusätzlich die Abdeckfolie mit einer entsprechenden Kleberschicht versehen ist. Wenn nur der Träger mit dem Kleberauftrag versehen ist, erreicht man den Vorteil, dass eventuelle Kleberverschleppungen im  
10 Bereich der Durchbrechung vermieden werden können.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäss ausgebildeten Wertpapieres anhand der  
15 Zeichnung, in der zeigen -:

- Figur 1 eine schematische Ansicht eines Wertpapieres in der Ausgestaltung gemäss der Erfindung,
- 20 Figur 2 einen Teil-Querschnitt durch das Wertpapier der Figur 1 nach Linie II-II in Figur 1, und
- Figur 3 einen Schnitt nach Linie III-III in Figur 1 durch ein Ausführungsbeispiel einer  
25 Abdeckfolie, wobei der Anschaulichkeit halber der Papierträger des Wertpapieres weggelassen ist.
- 30 Das in Figur 1 schematisch gezeigte Wertpapier 1 kann hinsichtlich seiner grundsätzlichen Gestaltung (im Sinne der Erfindung) für alle möglichen Arten von Wert-Drucksachen, z.B. Banknoten, Schecks, Reiseschecks, Aktien etc. verwendet werden, wobei in der Zeichnung keine näheren



Einzelheiten dargestellt und ausser den  
erfindungswesentlichen Sicherheitselementen auf sonst  
mögliche Sicherungsmassnahmen nicht näher eingegangen ist.  
Weiterhin ist ein grundsätzlich entsprechender Aufbau auch  
5 für andere Wertdokumente, z.B. Kreditkarten, Ausweise  
od.dgl. vorgesehen.

Das Wertpapier gemäss Figur 1 besteht aus einem  
Papierträger 2, der beispielsweise in der von Banknoten  
10 bekannten Weise mit einem Wasserzeichen, mit speziellen  
Aufdrucken und sonstigen Sicherheitselementen, wie eines  
beispielsweise bei 3 schematisch angedeutet ist, versehen  
sein kann. Das Sicherheitselement 3 kann beispielsweise die  
Form eines speziellen Mikrodruckes haben. Es kann aber auch  
15 eine bestimmte Prägung, eine reflektierende Prägung, etc.  
sein. Der Papierträger 2 ist normalerweise bei Herstellung  
des Wertpapiers 1 Teil einer Papierbahn oder eines  
Papierbogens, aus der bzw. dem das Wertpapier 1 nach  
Fertigstellung geschnitten wird. Bei anderen Wertdokumenten  
20 als Wertpapieren wird ein anderer geeigneter, ggf. bereits  
Sicherheitselement aufweisender Träger, z.B. eine  
Kunststoff-Karte oder -Folie verwendet.

Gemäss Figuren 1 und 2 weist der Träger 2 wenigstens eine  
25 fensterartige Durchbrechung 4 auf, die mittels einer  
Abdeckfolie 5 verschlossen ist, wobei die Abdeckfolie 5 auf  
der einen Oberfläche 6 des Trägers 2 vollflächig so  
befestigt, vorzugsweise aufgeklebt ist, dass sie die  
fensterartige Durchbrechung 4, wie aus Figuren 1 und 2  
30 ersichtlich, allseits überragt, so dass rund um die  
Durchbrechung 4 in den Bereichen 7 (Figur 2) die  
Abdeckfolie 5 fest an der Oberfläche 6 des Trägers 2  
haftet.

Insbesondere aus Figur 2 ist ersichtlich, dass die Abdeckfolie in einer Vertiefung 8 der Oberfläche 6 des Trägers 2 angeordnet ist, so dass die Abdeckfolie bei dem fertigen Wertpapier 1 zu keiner wesentlichen Vergrößerung der Dicke des Werdokumentes führt, was vor allem wichtig ist, wenn eine Vielzahl von Werdokumenten gestapelt werden soll. Die bisher bei Wertpapieren bekannten Sicherheitsfäden sind nur relativ schmal und müssen deswegen aus mechanischen Gründen vergleichsweise dick sein. Sie stehen dann aber über die Wertpapier-Oberfläche weit vor und führen beim Stapeln von Werdokumenten im Bereich der Sicherheitsfäden zu einer unerwünschten und ggf. die Fertigung und automatische Handhabung der Wertpapiere erschwerenden Verdickung der Stapel.

Die Vertiefung 8 ist dadurch erzeugt, dass der Papierträger 2 im Bereich der Vertiefung 8 komprimiert ist. Dies kann in einfacher Weise gleichzeitig mit dem Aufbringen der Abdeckfolie 5 auf die Oberfläche 6 des Trägers 2 erfolgen, indem nämlich beim Aufbringen der Abdeckfolie 5 auf die Oberfläche 6 des Trägers 2 ein entsprechend hoher Druck ausgeübt wird, der zu einer bleibenden Kompression des Trägers 2 führt.

Wie Figur 1 erkennen lässt, erstreckt sich die Vertiefung 8 für die Abdeckfolie 5 über die gesamte Breite des Trägers 2 von dessen Unterkante 9 zur Oberkante 10. Diese Ausbildung hat den Vorteil, dass sowohl die Aufbringung der Abdeckfolie 5 als auch die Ausbildung der Vertiefung 8 in einem Abrollverfahren mittels entsprechender Walzen bzw. Rollen erfolgen können, was die Möglichkeit bietet, das Wertpapier 1 in einem kontinuierlichen Verfahren mit der Abdeckfolie 5 zu versehen, wobei in einem der Aufbringung der Abdeckfolie 5 vorhergehenden Schritt die fensterartige

Durchbrechung durch Stanzen, was ja ebenfalls in einem Abrollverfahren erfolgen kann, erzeugt werden kann. Der Stanzvorgang kann hierbei, sofern das Werkzeug entsprechend gestaltet wird, mit dem Kompressionsvorgang in einem  
5 Arbeitsgang kombiniert werden.

Die Figur 1 zeigt, dass die Abdeckfolie 5 nur in einem Teilbereich der fensterartigen Durchbrechung 4, nämlich dem äusseren Bereich 11, transparent ist, während im inneren  
10 Bereich der Durchbrechung 4 ein zusätzliches, z.B. auf optischen Effekten beruhendes Sicherheitsmerkmal 12, z.B. in Form einer bei Transmission wirksamen Diffraktionsstruktur, vorgesehen ist. Das zusätzliche Sicherheitsmerkmal 12 in der fensterartigen Durchbrechung 4  
15 kann aber nicht nur von einer brechungs- und/oder beugungsoptisch wirksamen Diffraktionsstruktur, beispielsweise einem Hologramm, Pixelgram etc., gebildet werden. Es wäre auch denkbar, als zusätzliches Sicherheitsmerkmal 12 beispielsweise eine reflektierende  
20 Fläche, einen besonderen Mikrodruck, eine Dünnschichtanordnung oder eine sonstige Gestaltung, die nur schwer nachzuahmen ist, zu wählen.

Weiterhin kann die Abdeckfolie, wie in Figur 1 angedeutet, ausserhalb des der fensterartigen Durchbrechung  
25 entsprechenden Bereiches mit mindestens einem zusätzlichen, z.B. auf optischen Effekten beruhenden Sicherheitsmerkmal 13 versehen sein, wobei dieses Sicherheitsmerkmal 13 ebenfalls abhängig von dem Material der Abdeckfolie, deren  
30 eventueller Beschichtung etc. auf die verschiedenste Art und Weise gestaltet sein kann.

Ein unerwünschtes Lösen der Abdeckfolie 5 von der Oberfläche 6 des Trägers 2 wird erfindungsgemäss weiter

dadurch erschwert, dass die Abdeckfolie 5 sowie die anschliessenden Bereiche der Oberfläche 6 des Trägers 2 mit einem zusammenhängenden Muster 14 überdruckt sind. Dieser Aufdruck des Musters 14 kann ebenfalls in dem bereits  
5 erwähnten, kontinuierlichen Verfahren in einem der Aufbringung der Abdeckfolie 5 nachgeschalteten Verfahrensschritt erfolgen.

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass ein Wertdokument, z.B.  
10 ein Wertpapier 1 gemäss der Erfindung gegenüber den bisher bekannten Wertdokumenten eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten zur Ausbildung von Sicherheitsmerkmalen bietet, wobei jedoch stets gewährleistet sein muss, dass im Bereich der wenigstens einen fensterartigen Durchbrechung 4  
15 - selbstverständlich könnten auch mehrere Durchbrechungen vorgesehen sein - die Abdeckfolie 5 zumindest bereichsweise transparent ist, weil nur dann eine leichte Überprüfung mit dem blossen Auge möglich ist und nur in einem solchen Falle bei dem Versuch der Vervielfältigung mittels Farbkopierens  
20 oder Druckens in dem transparenten Bereich innerhalb der Durchbrechung 4 eine optische Verfälschung auftritt. Diese Verfälschung erhält man ja völlig unabhängig davon, welche Farbe beim Kopieren für den Hintergrund gewählt wird, weil in jedem Falle der entsprechende Bereich nicht transparent  
25 ist.

In Figur 3 ist eine Laminierfolie schematisch gezeigt, wie sie als Abdeckfolie 5 für das Wertpapier 1 der Figuren 1 und 2 verwendet werden kann.

30

Diese Abdeckfolie 5 der Figur 3 besteht aus einem durchsichtigen Trägerfilm 15. Dieser ist auf seiner der Dekorschicht 16 abgekehrten Oberfläche mit einer dünnen Haftvermittlerschicht 17, die gewährleisten soll, dass das

aufgedruckte Muster 14 auf dem Trägerfilm 15 gut haftet, versehen.

5 Auch die gegenüberliegende Oberfläche des Trägerfilms 15 ist mit einer Haftvermittlerschicht 18 versehen, die ein hinreichendes Haften der Dekorschicht 16 auf dem Trägerfilm 15 gewährleisten soll.

10 Bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 ist die Dekorschicht 16 - entsprechend der Darstellung in Figur 1 - mit unterschiedlichen Sicherheitsmerkmalen 12, 13 versehen, wobei es sich in beiden Fällen um Diffraktionsstrukturen gemäss der vorstehenden Erläuterung handelt.

15 Zu diesem Zweck weist die Dekorschicht 16 eine thermoplastisch verformbare Grundlackschicht 19 auf. In dieser Grundlackschicht 19 sind in den den Sicherheitsmerkmalen 12, 13 entsprechenden Bereichen unterschiedliche Diffraktionsstrukturen 20 bzw. 21  
20 ausgebildet, wobei diese Diffraktionsstrukturen 20, 21 durch entsprechendes Prägen der thermoplastisch verformbaren Grundlackschicht 19 nach deren Aufbringung auf dem Trägerfilm 15 erzeugt werden.

25 Die Diffraktionsstrukturen 20, 21 sind natürlich bei der Abdeckfolie 5 nur sichtbar, wenn die die Diffraktionsstrukturen 20, 21 umschliessenden Schichten entsprechend unterschiedliche optische Eigenschaften besitzen. Dies wird beispielsweise bei der  
30 Diffraktionsstruktur 20 des Sicherheitsmerkmals 12 dadurch erreicht, dass im Bereich der Diffraktionsstruktur 20 eine reflektierende Metallbeschichtung 22 vorgesehen ist, wobei es sich bei der Metallschicht 22 z.B. um eine im Vakuum aufgedampfte Aluminiumschicht oder eine in geeigneter Weise

aufgebrachte Schicht eines sonstigen, als geeignet bekannten Materials handeln kann.

5 Eine andere Möglichkeit zur Sichtbarmachung der Diffraktionsstrukturen 20, 21 besteht darin, dass im Bereich der Diffraktionsstrukturen 20, 21 ein geeignetes Dielektrikum, z.B.  $\text{TiO}_2$  oder  $\text{TnS}$ , angebracht wird.

10 Die Diffraktionsstruktur ist bei der Abdeckfolie 5 dann mittels einer transparenten Schutzlackschicht 23 abgedeckt, die wiederum eine Haftvermittlerschicht 24, zumindest im Bereich der Durchbrechung 4, tragen kann, wobei die Haftvermittlerschicht 24 vor allem die Aufgabe hat, das Anhaften der Abdeckfolie 5 auf der Oberfläche 6 des Trägers  
15 2 zu begünstigen. Daneben kann sie aber auch eine eventuell - bei entsprechend dünnen Wertdokumenten oder grossen Durchbrechungen - nachfolgende Bedruckung auf der der Oberfläche 6 des Trägers 2 abgekehrten Seite der Abdeckfolie im Bereich der Durchbrechung(en) 4 begünstigen.

20 Während die Schutzlackschicht 23 üblicherweise - zur Erleichterung der Identifikation des Sicherheitselementes - farblos ist, kann durchaus vorgesehen sein, dass das zweite Sicherheitsmerkmal 13 sich neben seiner Diffraktionswirkung  
25 durch eine besondere Farbgebung auszeichnet. Dies wird bei der Folie der Figur 3 beispielsweise dadurch erreicht, dass die Diffraktionsstruktur 21 des Sicherheitsmerkmals 13 vor Aufbringung der Schutzlackschicht 23 mit einer transparenten, jedoch eingefärbten Lackschicht 25 abgedeckt  
30 ist.

Im einzelnen könnte eine Abdeckfolie 5 gemäss Figur 3 wie folgt aufgebaut sein -:

Haftvermittlerschichten 17, 18 und 24 -:

5 Diese Schichten haben eine Stärke von 0,2 bis 2,  
vorzugsweise 0,5 bis 1,2  $\mu\text{m}$ . Auf die  
Haftvermittlerschichten 17 und 24 kann ggf., und zwar vor  
allem dann, wenn ein nachträgliches Überdrucken der  
Abdeckfolie nicht in Betracht gezogen ist, verzichtet  
werden.

10

Die Haftvermittlerschichten werden in einem an sich  
bekannten Druckverfahren aufgebracht, wobei sie wie folgt  
zusammengesetzt sein können -:

15

Gew.-Teile

	Methylethylketon	400
	Toluol	250
	Cyclohexanon	50
20	Hydroxylgruppenhaltiges Vinylchlorid- Vinylacetat-Terpolymer ( $T_g = 79^\circ\text{C}$ , MG ca. 23.000)	210
	Vinylchlorid-Vinylacetat Copolymer (MG ca. 4.000)	90
25		

Trägerfilm 15 -:

30 Hierbei handelt es sich um einen optisch klaren, d.h.  
einwandfrei durchsichtigen, geeigneten Film, der möglichst  
dünn sein sollte, um am Wertpapier nicht aufzutragen,  
andererseits jedoch hinreichende Festigkeit besitzen muss.  
Als geeignet haben sich Polyester-(PET) oder Polycarbonat-  
(PC)Filme einer Stärke zwischen 6 und 12  $\mu\text{m}$  erwiesen.

35

Thermoplastisch verformbare Grundlackschicht 19 -:

5 Diese Schicht hat eine Stärke von üblicherweise 0,8 bis 2  $\mu\text{m}$ , wobei die Schichtstärke von der Art der einzubringenden Struktur abhängt. Auch die Grundlackschicht 19 wird in einem Druckverfahren aufgebracht und kann etwa wie folgt zusammengesetzt sein -:

10		<u>Gew.-Teile</u>
	Ethylacetat	350
	Toluol	200
	Butylacetat	130
15	Polymethylmethacrylat (Erweichungspunkt ca. 170 °C)	270
	Styrol-Copolymerisat (Erweichungspunkt ca. 100 °C)	50

20

Diffraaktionsstrukuren 20, 21 -:

25

Diese Strukturen sind an sich bekannt und werden mittels entsprechender Matrizen in die Grundlackschicht 19 eingeprägt. Die Metallisierung 22 besteht beispielsweise aus im Vakuum aufgebrachtem Aluminium, Chrom, Gold oder Silber, wobei abhängig von dem verwendeten Material die Zerkleinerung durch geeignete Verfahren, z.B. durch Verdampfen, Sputtern, etc. erfolgen kann. Statt der Metallschicht kann auch ein geeignetes Dielektrikum, z.B.  $\text{TiO}_2$  oder  $\text{ZnS}$ , aufgebracht werden. Zweckmässig wird eine Metallisierung über die gesamte, entsprechend verformte Oberfläche der thermoplastischen Grundlackschicht 19 aufgebracht und dann in einem bekannten Verfahren teilweise

35



entfernt. Dabei gibt es unterschiedliche Verfahren, wobei insbesondere solche Verfahren Anwendung finden, bei denen vor der Aufbringung der Metallschicht die strukturierte Oberfläche der thermoplastischen Grundlackschicht 19 in den nicht strukturierten Bereichen, z.B. durch entsprechend  
5 registerhaltiges Drucken, mit einer lösbaren Schicht versehen wird. Nach dem Metallisieren wird dann diese lösbare Schicht und damit im Bereich der lösbaren Schicht die Metallisierung wieder entfernt. Die Stärke der  
10 Metallisierung bzw. der Dielektrikum-Schicht beträgt z.B. 60 bis 20 Å.

15 Transparente Schutzlackschicht 23 -:

Diese Schicht hat eine Stärke von 1 bis 5 µm, vorzugsweise von 2 bis 3 µm, wobei in den Bereichen, wo die zusätzliche Lackschicht 25 vorgesehen ist, die Stärke dünner sein kann als in den Bereichen ohne eine derartige zusätzliche  
20 Lackschicht. Im übrigen richtet sich die Stärke der Schutzlackschicht 23 nach den jeweiligen mechanischen Anforderungen, wobei diese normalerweise nicht allzu hoch sind, weil zum einen die Grösse der Durchbrechung 4 beschränkt ist und zum anderen die Abdeckfolie 5  
25 vorzugsweise derart auf der Oberfläche 6 des Trägers 2 angebracht wird, dass die Dekorschicht 16 zur Oberfläche 6 des Trägers 2 hinweist, somit die starke mechanische Beanspruchung auf der Seite des Trägerfilms 15 erfolgt.

30 Die transparente Schutzlackschicht kann etwa wie folgt zusammengesetzt sein -:

		<u>Gew.-Teile</u>
	Methylethylketon	300
5	Ethylacetat	170
	Cyclohexanon	100
	Hydrofunktionelles Acrylat (60 % in Xylol/EPA, OH-Zahl 140)	200
10	Cellulosenitrat (niedrigviskos, 65 % in Alkohol)	80
	Aromatisches Isocyanat (50 % in Ethylacetat, NCO-Gehalt 8 %)	150
15	Auch die Schutzlackschicht 23 sowie ggf. die zusätzliche Lackschicht 25 werden normalerweise in einem Druckverfahren aufgebracht, wobei die zusätzliche Lackschicht 25 vor der Schutzlackschicht 23 aufzudrucken ist. Hinsichtlich der Zusammensetzung der zusätzlichen, transparenten Lackschicht	
20	25 ist zu vermerken, dass diese im wesentlichen wie die Schutzlackschicht 23 zusammengesetzt sein kann, jedoch zusätzlich einen transparenten Farbstoff enthält.	
25	Bei der Herstellung eines Wergedokumentes, z.B. eines Wertpapieres 1 gemäss der Erfindung wird somit zuerst die Abdeckfolie 5, beispielsweise in einer grundsätzlich von der Herstellung von Heissprägefolien her bekannten Weise, erzeugt, wobei der Unterschied zwischen der Abdeckfolie 5	
30	und einer Heissprägefolie jedoch darin besteht, dass bei der Abdeckfolie 5 dafür Sorge getragen wird, dass die Dekorschicht 16 fest an dem Trägerfilm 15 haftet, während das Wesen einer Heissprägefolie ja gerade darin zu sehen ist, dass die Dekorschicht leicht von dem Trägerfilm	
35	abgelöst werden kann.	

Die Abdeckfolie wird dann vorzugsweise in einem kontinuierlichen Abrollvorgang auf den Träger 2 des Wertdokumentes, z.B. Wertpapieres 1 aufgebracht, wobei zweckmässig in einem ersten Arbeitgang die fensterartige Durchbrechung 4, z.B. durch Stanzen, erzeugt wird. 5  
Anschliessend oder auch gleichzeitig wird der Träger 2 zur Erzeugung der Vertiefung 8 komprimiert, was z.B. mittels Rollen unter Verwendung entsprechend hoher Drücke geschehen kann. Nunmehr wird durch Abrollen die Abdeckfolie 5 auf die 10  
Oberfläche 6 des Trägers 2 aufgebracht. Die Festlegung der Abdeckfolie 5 auf dem Träger 2 kann entweder dadurch erfolgen, dass die Schutzlackschicht 23 oder die Haftvermittlerschicht 24 der Dekorschicht 16 der Abdeckfolie 5 entsprechende Klebereigenschaften aufweisen 15  
oder zusätzlich die Dekorschicht 16 der Abdeckfolie 5 mit einer aushärtenden, in der Zeichnung nicht dargestellten Kleberschicht versehen ist. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Oberfläche 6 des Trägers 2 vor dem 20  
Aufbringen der Abdeckfolie 5 im Bereich der Vertiefung 8 mit einem Kleberauftrag zu versehen, mittels dessen dann die Abdeckfolie 5 an dem Träger 2 festgelegt wird. Welche der beiden Massnahmen ergriffen wird, hängt von der Art oder Zusammensetzung des Trägers 2, der Dekorschicht 16 der Abdeckfolie 5 sowie dem jeweiligen Verwendungszweck ab, 25  
wobei auch denkbar ist, Kleber sowohl auf der Abdeckfolie 5 als auch auf dem Träger 2 vorzusehen.

Nach der Anbringung der Abdeckfolie 5 kann die Oberfläche 6 und ggf. auch die Unterseite des Trägers 2 dann noch zur 30  
weiteren Verbesserung der Sicherheit mit dem zusammenhängenden Muster 14 in einem üblichen Druckverfahren überdruckt werden. Abschliessend werden bei Herstellung von Wertpapieren die einzelnen Wertpapiere 1

aus dem mehrere Träger 2 bildenden Papier-Verbund (Bahn, Bogen) ausgeschnitten.

- 5 Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel des  
Werdokumentes handelt es sich um ein Wertpapier. Der  
Erfindungsgedanke kann jedoch in gleicher Weise auch bei  
aus anderen Materialien als Papier bestehenden  
Werdokumenten, z.B. Kreditkarten, Ausweisen etc. Anwendung  
finden.

5

10

15

A n s p r ü c h e :

- 20 1. Werdokument mit wenigstens einem Sicherheitselement,  
wobei das Werdokument wenigstens eine fensterartige,  
mittels eines lichtdurchlässigen Films verschlossene  
Durchbrechung aufweist,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
25 dass die Durchbrechung (4) in dem zur Herstellung des  
Werdokumentes dienenden fertigen Träger (2)  
nachträglich erzeugt und mittels einer die  
Durchbrechung (4) allseits überragenden und auf einer  
Oberfläche (6) des Trägers (2) vollflächig  
30 befestigten, wenigstens bereichsweise transparenten  
Abdeckfolie (5) verschlossen ist.
2. Werdokument nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Abdeckfolie (5) in einer die fensterartige Durchbrechung (4) einschliessenden Vertiefung (8) der Träger-Oberfläche (6) angeordnet ist.

- 5      3.    W er t d o k u m e n t n a c h A n s p r u c h 1 u n d 2 ,  
         d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
         d a s s d e r T r ä g e r ( 2 ) d e s W e r t d o k u m e n t e s ( 1 ) z u r  
         B i l d u n g d e r V e r t i e f u n g ( 8 ) k o m p r i m i e r t i s t .
- 10     4.    W e r t d o k u m e n t n a c h e i n e m d e r v o r h e r g e h e n d e n A n s p r ü c h e ,  
         d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
         d a s s d i e D u r c h b r e c h u n g ( 4 ) m i t t e l s e i n e s S t a n z - o d e r  
         S c h n e i d e v o r g a n g e s e r z e u g t i s t .
- 15     5.    W e r t d o k u m e n t n a c h e i n e m d e r A n s p r ü c h e 3 u n d 4 ,  
         d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
         d a s s d i e D u r c h b r e c h u n g ( 4 ) g e m e i n s a m m i t d e r  
         V e r t i e f u n g ( 8 ) i n e i n e m A r b e i t s g a n g e r z e u g t i s t .
- 20     6.    W e r t d o k u m e n t n a c h e i n e m d e r v o r h e r g e h e n d e n A n s p r ü c h e ,  
         d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
         d a s s s i c h d i e A b d e c k f o l i e ( 5 ) q u e r ü b e r d i e g e s a m t e  
         B r e i t e o d e r L ä n g e d e s T r ä g e r s ( 2 ) e r s t r e c k t .
- 25     7.    W e r t d o k u m e n t n a c h e i n e m d e r A n s p r ü c h e 2 b i s 6 ,  
         d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
         d a s s d i e A b d e c k f o l i e ( 5 ) u n t e r g l e i c h z e i t i g e r  
         A u s b i l d u n g d e r V e r t i e f u n g ( 8 ) m i t t e l s D r u c k a u f d e n  
         T r ä g e r ( 2 ) a u f g e b r a c h t i s t .
- 30     8.    W e r t d o k u m e n t n a c h A n s p r u c h 6 u n d 7 ,  
         d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
         d a s s d i e A b d e c k f o l i e ( 5 ) i n e i n e m A b r o l l v e r f a h r e n a u f  
         d e n T r ä g e r ( 2 ) a u f l a m i n i e r t i s t .

9.     Wertdokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t     ,  
dass zumindest auf einer Seite (6) des Trägers (2)  
5     die Abdeckfolie (5) und wenigstens der anschliessende  
Oberflächenbereich des Wertdokumentes (1) mit einem  
zusammenhängenden Muster (14) überdruckt sind.
10.    Wertdokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10     d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t     ,  
dass die Abdeckfolie (5) wenigstens auf ihrer freien,  
nicht am Träger (2) befestigten Seite eine  
Haftvermittler-(Primer-)Schicht (17) trägt.
- 15     11.   Wertdokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t     ,  
dass die Abdeckfolie (5) eine Laminierfolie ist, die  
aus einem durchsichtigen Trägerfilm (15) und einer  
auf diesem fest haftenden Dekorschicht (16) besteht,  
20     wobei die Dekorschicht (16) zumindest in einem  
Teilbereich der Durchbrechung (4) ebenfalls  
durchsichtig ist.
- 25     12.   Wertdokument nach Anspruch 11,  
d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t     ,  
dass die Dekorschicht (16) mindestens eine  
Lackschicht (19, 23, 25) umfasst.
- 30     13.   Wertdokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t     ,  
dass die Abdeckfolie (5) mit wenigstens einem,  
vorzugsweise auf optischen Effekten beruhenden  
Sicherheitsmerkmal (12, 13) versehen ist und

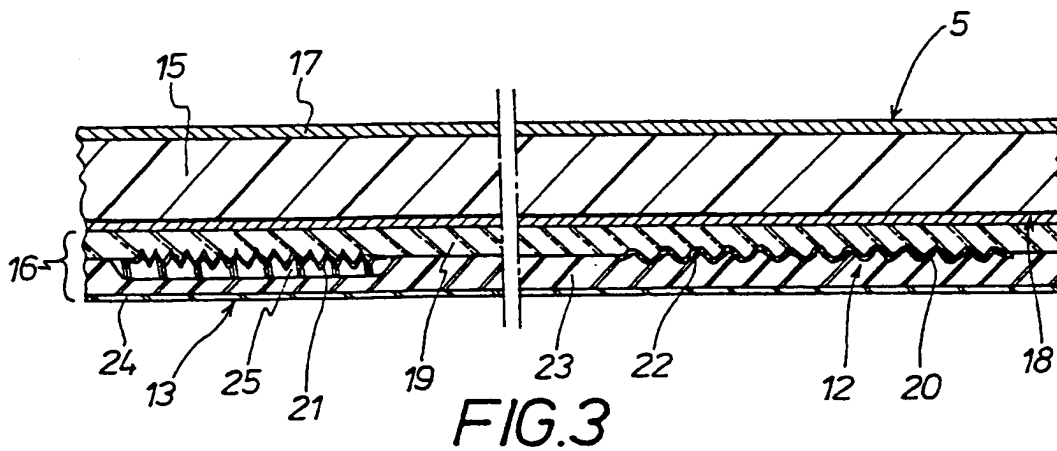
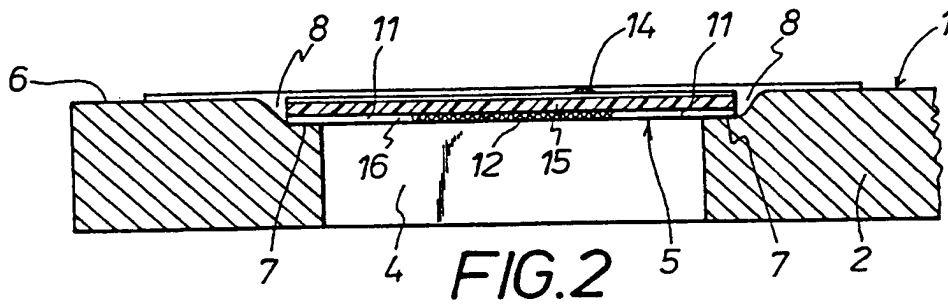
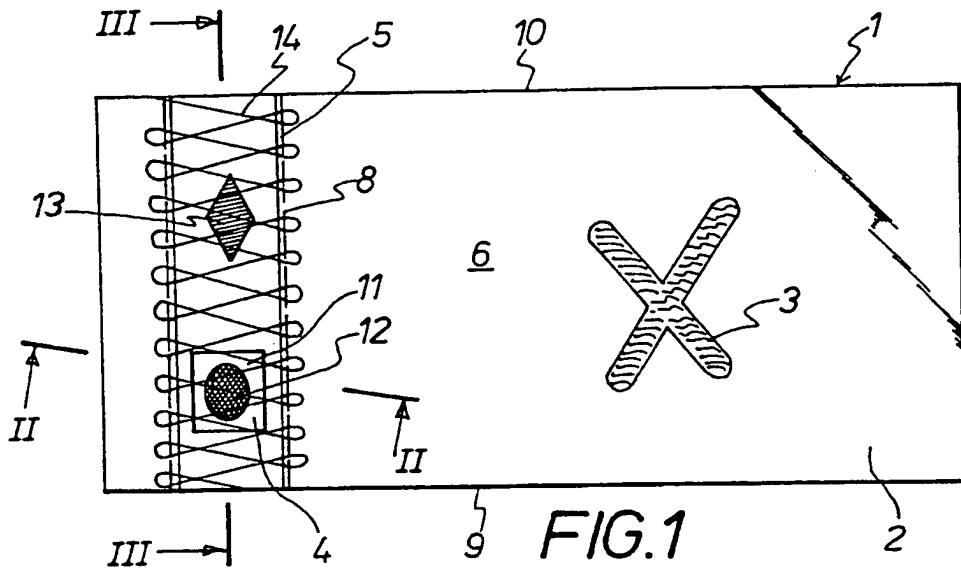
zumindest ein Teilbereich des Flächenbereiches der Durchbrechung (4) durchsichtig belassen ist.

14. 5     Wurtdokument nach Anspruch 12,  
          d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
          dass das wenigstens eine Sicherheitsmerkmal (12) im  
          Flächenbreich der Durchbrechung (4) angeordnet ist.
15. 10     Wurtdokument nach Anspruch 13 oder 14,  
          d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
          dass wenigstens ein Sicherheitsmerkmal (12, 13) von  
          einer brechungs- und/oder beugungsoptisch wirksamen  
          Diffraktionsstruktur und/oder Dünnschichtanordnung  
          gebildet ist.
16. 15     Wurtdokument nach Anspruch 11 bis 15,  
          d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
          dass die Dekorschicht (16) - ausgehend vom Trägerfilm  
          (15) - eine zumindest bereichsweise an ihrer dem  
20       Trägerfilm (15) entfernten Oberfläche mit der als  
          Sicherheitsmerkmal (12, 13) dienenden  
          Diffraktionsstruktur (20, 21) versehene  
          Grundlackschicht (19), wenigstens im Bereich der  
          Diffraktionsstruktur (20, 21) eine reflektierende  
25       Schicht (22), sowie zumindest im Bereich der  
          Durchbrechung (4) eine transparente Schutzlackschicht  
          (23) umfasst.
17. 30     Wurtdokument nach einem der Ansprüche 9 bis 14,  
          d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
          dass die Abdeckfolie (5) derart auf dem Träger (2)  
          befestigt ist, dass ihre Dekorschicht (16) zur  
          Oberfläche (6) des Papierträgers (2) weist.



18. 5     W er t d o k u m e n t n a c h e i n e m d e r A n s p r ü c h e 9 b i s 15,  
          d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
          d a s s d i e D e k o r s c h i c h t (16) a u f d e r d e m T r ä g e r f i l m  
          (15) g e g e n ü b e r l i e g e n d e n S e i t e e i n e S c h i c h t e i n e s  
          a u s h ä r t b a r e n K l e b e r s t r ä g t .
19. 10    W er t d o k u m e n t n a c h e i n e m d e r v o r h e r g e h e n d e n A n s p r ü c h e ,  
          d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
          d a s s d e r T r ä g e r (2) i n d e m z u r B e f e s t i g u n g d e r  
          A b d e c k f o l i e (5) d i e n e n d e n B e r e i c h e i n e n K l e b e r a u f t r a g  
          a u f w e i s t .

1 / 1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 94/01185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 6 B42D15/00 B42D15/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B42D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 013 557 (HOECHST) 23 July 1980 see page 5, line 25 - page 6, line 5; figures 1A,1B ---	1-16
A	EP,A,0 290 875 (SVECIA ANTIQUA) 17 November 1988 see column 8, line 7 - line 21; figures 8,9 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 January 1995

Date of mailing of the international search report

18. 01. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Evans, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 94/01185

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0013557	23-07-80	DE-A- 2900979 JP-A- 55095523	24-07-80 19-07-80
EP-A-0290875	17-11-88	GB-A, B 2204532 JP-A- 63309436 US-A- 4896901	16-11-88 16-12-88 30-01-90

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 94/01185

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 B42D15/00 B42D15/10		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 B42D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 013 557 (HOECHST) 23. Juli 1980 siehe Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 5; Abbildungen 1A,1B	1-16
A	EP,A,0 290 875 (SVECIA ANTIQUA) 17. November 1988 siehe Spalte 8, Zeile 7 - Zeile 21; Abbildungen 8,9	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  9. Januar 1995		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  18. 01. 95
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Evans, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter. Klassifizierungszeichen

PCT/DE 94/01185

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0013557	23-07-80	DE-A- 2900979 JP-A- 55095523	24-07-80 19-07-80
EP-A-0290875	17-11-88	GB-A, B 2204532 JP-A- 63309436 US-A- 4896901	16-11-88 16-12-88 30-01-90